

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

REC'D 20 APR 2005

WIPO PCT

RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL



(article 36 et règle 70 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire	POUR SUITE A DONNER voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/PEA/416)	
Demande internationale No. PCT/FR 03/03288	Date du dépôt international (jour/mois/année) 04.11.2003	Date de priorité (jour/mois/année) 08.11.2002
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB B81C1/00		
Déposant COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE et al.		

1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.
2. Ce RAPPORT comprend 6 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.
- ☒ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).
- Ces annexes comprennent 3 feuilles.

3. Le présent rapport contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :

- I ☒ Base de l'opinion
- II ☐ Priorité
- III ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV ☐ Absence d'unité de l'invention
- V ☒ Déclaration motivée selon la règle 66.2(a)(ii) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI ☐ Certains documents cités
- VII ☐ Irrégularités dans la demande internationale
- VIII ☐ Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 25.05.2004	Date d'achèvement du présent rapport 15.04.2005
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international  Office européen des brevets - Gitschiner Str. 103 D-10958 Berlin Tél. +49 30 25901 - 0 Fax: +49 30 25901 - 840	Fonctionnaire autorisé Meister, M N° de téléphone +49 30 25901-779 

PCT/FR 03/03288

**RAPPORT D'EXAMEN
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n°

PCT/FR 03/03288

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport.)

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration			
Nouveauté	Oui:	Revendications	1-12
	Non:	Revendications	13-15
Activité inventive	Oui:	Revendications	1-12
	Non:	Revendications	13-15
Possibilité d'application industrielle	Oui:	Revendications	1-15
	Non:	Revendications	-

2. Citations et explications

voir feuille séparée

Concernant le point V

Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Il est fait référence au document suivant :
D1 : H. DREUTH, C. HEIDEN: "A method for local application of thin organic adhesive films on micropatterned structures" MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING: C, vol. 5, no. 3-4, 1 février 1998 (1998-02-01), pages 227-231, XP002278129
2. Le document D1, qui est considéré comme étant l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1, décrit (cf. figure 1; les références entre parenthèses s'appliquent à ce document) :
 - 2.1 Un procédé de réalisation d'un composant, comportant un substrat micro-structuré ("substrate, microstructure") et un élément complémentaire ("PET foil") assemblés au moyen d'un joint d'assemblage ("adhesive film"), procédé comportant la fabrication du joint d'assemblage par:
 - une première étape, de dépôt sur un substrat de transfert d'une couche mince d'un polymère ("adhesive film brought into contact"),
 - une seconde étape, de mise en contact du substrat micro-structuré et de la couche mince de polymère ("I. Substrates brought into contact", "II. Pressure applied"),
 - une troisième étape, de retrait du substrat de transfert ("III. Substrates separated"), de manière à ce que le joint d'assemblage soit formé par les zones de la couche mince de polymère venant en contact avec le substrat micro-structuré au cours de la seconde étape, procédé caractérisé en ce que le substrat micro-structuré et la couche mince de polymère ont une affinité chimique plus forte que l'affinité chimique entre le substrat de transfert et la couche mince de polymère (voir section "3. Results", le substrat en PTFE est choisi pour son faible énergie de surface ("low surface energy") qui permet un transfert plus complet de la couche de polymère ("adhesive layer could be transferred to the microstructures more completely"))).

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 diffère de ce procédé connu en ce que :

le substrat de transfert est flexible et le retrait du substrat de transfert est effectué en le tirant par une extrémité.

2.2 L'objet de la revendication 1 est donc nouveau (article 33(2) PCT).

2.3 Le problème que la présente invention se propose de résoudre peut donc être considéré comme faciliter un contact plus intime entre la couche mince adhésive et le substrat micro-structuré et comme rendre le déchirement de la couche mince plus sûr.

2.4 La solution de ce problème proposée dans la revendication 1 de la présente demande est considérée comme impliquant une activité inventive (article 33(3) PCT), et ce pour les raisons suivantes :

Le document D1 discute des problèmes de contact et de déchirement (cf. alinéa "3. Results"). Cependant, aucun des documents cités dans le Rapport de Recherche Internationale ne suggère un substrat de transfert flexible.

2.5 Les revendications 2-12 dépendent de la revendication 1 et satisfont donc également, en tant que telles, aux conditions requises par le PCT en ce qui concerne la nouveauté et l'activité inventive.

3. La présente demande ne remplit pas les conditions énoncées dans l'article 33(1) PCT, l'objet de la revendication 13 n'étant pas conforme au critère de nouveauté défini par l'article 33(2) PCT.

Le document D1 décrit (cf. Fig. 1, V; les références entre parenthèses s'appliquent à ce document):

Composant, réalisé par le procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément complémentaire est un capot. (cf. également les Directives concernant la Recherche Internationale et l'Examen Préliminaire International A5.26)

- 3.1 Les revendications dépendantes 14 et 15 ne contiennent aucune caractéristique qui, en combinaison avec celles de l'une quelconque des revendications à laquelle elles se réfèrent, définisse un objet qui satisfasse aux exigences du PCT en ce qui concerne l'activité inventive, et ce pour les raisons suivantes:

La couche mince discutée dans le document D1 est adhésive. Il semble donc évident pour l'homme du métier d'exploiter cette caractéristique en collant des objets divers sur le substrat micro-structuré.

Revendications

1. Procédé de réalisation d'un composant, comportant un substrat micro-structuré (3) et un élément complémentaire (7, 10) assemblés au moyen d'un joint d'assemblage (4), procédé comportant la fabrication du joint d'assemblage par :

- une première étape, de dépôt sur un substrat de transfert (1, 11) d'une couche mince d'un polymère (2),
- une seconde étape, de mise en contact du substrat micro-structuré (3) et de la couche mince de polymère (2),
- une troisième étape, de retrait du substrat de transfert (1, 11), de manière à ce que le joint d'assemblage (4) soit formé par les zones de la couche mince de polymère (2) venant en contact avec le substrat micro-structuré (3) au cours de la seconde étape,

procédé caractérisé en ce que le substrat de transfert (1, 11) est flexible et le retrait du substrat de transfert est effectué en le tirant par une extrémité, le substrat micro-structuré et la couche mince de polymère ayant une affinité chimique plus forte que l'affinité chimique entre le substrat de transfert (1, 11) et la couche mince de polymère.

2. Procédé de réalisation selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte une étape de réticulation de la couche mince de polymère (2) entre les première et seconde étapes.

3. Procédé de réalisation selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'il comporte une étape d'activation chimique de la couche mince de polymère (2) déposée sur le substrat de transfert (1, 11) entre les première et seconde étapes.

4. Procédé de réalisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comporte une étape d'activation chimique du substrat micro-structuré (3) entre les première et seconde étapes.

5 5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le substrat de transfert (1, 11) est en Polydiméthylsiloxane (PDMS).

10 6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comporte, après la troisième étape, une étape d'activation chimique du joint d'assemblage (4) disposé sur le substrat micro-structuré (3).

15 7. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il comporte une étape d'activation chimique de l'élément complémentaire (7, 10).

8. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le substrat micro-structuré (3) comporte au moins une zone d'appui (8) servant d'appui au substrat de transfert (1, 11) au cours de la seconde étape.

20 9. Procédé selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le substrat de transfert (1) est plan.

10. Procédé selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le substrat de transfert est micro-structuré (11).

25 11. Procédé selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que le matériau polymère de la couche mince de polymère (2) est choisi parmi les résines thermo-dures, les élastomères et les thermoplastiques élastomères.

12. Procédé selon la revendication 11, caractérisé en ce que le matériau polymère de la couche mince de polymère (2) est du Polydiméthylsiloxane (PDMS).

5 13. Composant, réalisé par le procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que l'élément complémentaire est un capot (7).

10 14. Composant, réalisé par le procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que l'élément complémentaire (7) est un autre substrat micro-structuré.

15 15. Composant, réalisé par le procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que l'élément complémentaire est un capillaire (10) ou une matrice de capillaires solidaires entre eux.